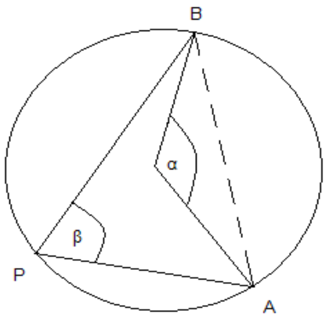
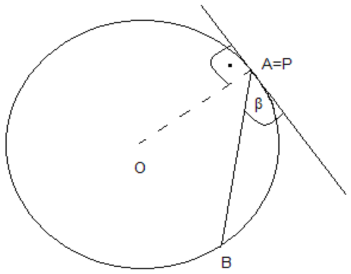
18. Kerületi szög, középponti szög, látószög

Def: α: középponti szög lsd.: a kör és részei
β: P a körvonal kerületi pontja ,ekkor BPA szög az AB ívhez tartozó kerületi szög lsd.: a kör és részei



az AB szakasz látószöge β=BPAszög

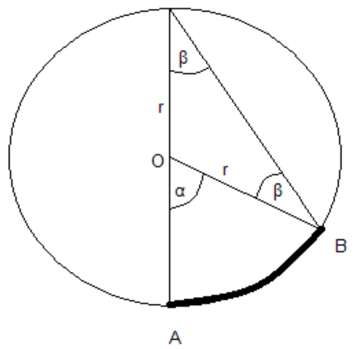
speciális helyzetű kerületi szög P=A vagy P=B



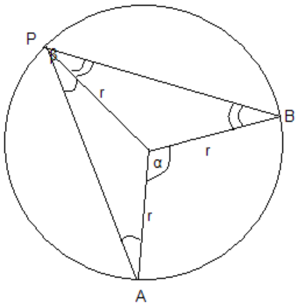
TÉTELEK:

- a kerületi és középponti tétele szögek: a kör egy adott ívéhez tartozó középponti szög 2-szerese az ívhez tartozó bármely kerületi szögnek

1. eset: O rajta van PA-n α külső szög a POBΔ-ben =>α=2β

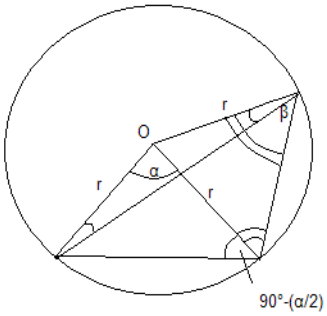


2. eset: PABΔ-ben: 2(egyíves szög)+2(kétíves szög)+180°-α=180°
2β=α



3. eset: PABΔ-ben:

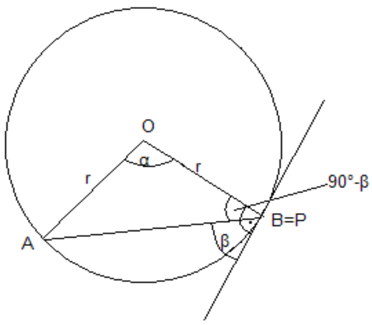
(kétíves szög)-(egyíves szög)+90°-(α/2)=180° 2(kétíves szög)- 2(egyíves szög=α



$2\beta=\alpha$

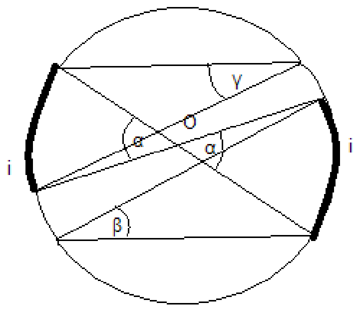
$\Rightarrow\alpha=2\beta$

4. eset: $\alpha+2(90°-\beta)=180°$



megjegyzés: Ha AB a félkörív akkor α=180°, így a kerületi szögek tétele szerit β=90°, vagyis a Thálesz tétel adódik

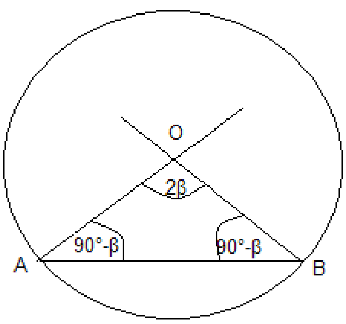
Kerületi szögek tétele:



Az azonos hosszúságú körívekhez tartozó összes kerületi szög egyenlő.
Mivel egy adott körív és a hozzárendelt középponti szög kölcsönösen meghatározzák egymást, így adott hosszúságú ívhez tartozó középponti szögek egyenlők.
A kerületi és középponti szögek tétele miatt $\beta=(\alpha/2)$, $\gamma=(\alpha/2)\Rightarrow\beta=\gamma$

Kérdés: Hol vannak azok a pontok a síkon, melyekből az adott szakasz AB szakasz adott β (0°<β<180°) szögben látszik. (β=90° fokra a Thálesz tétel megfordítása)

Válasz: a látókörívek tétele
Két az AB-re szimmetrikusan elhelyezkedő



köríven: látókörívek $0^\circ<\beta<180^\circ$

Alkalmazások:
- húrnégyszögek tétele
- Thálesz tétel megfodítása
- szelőtétel